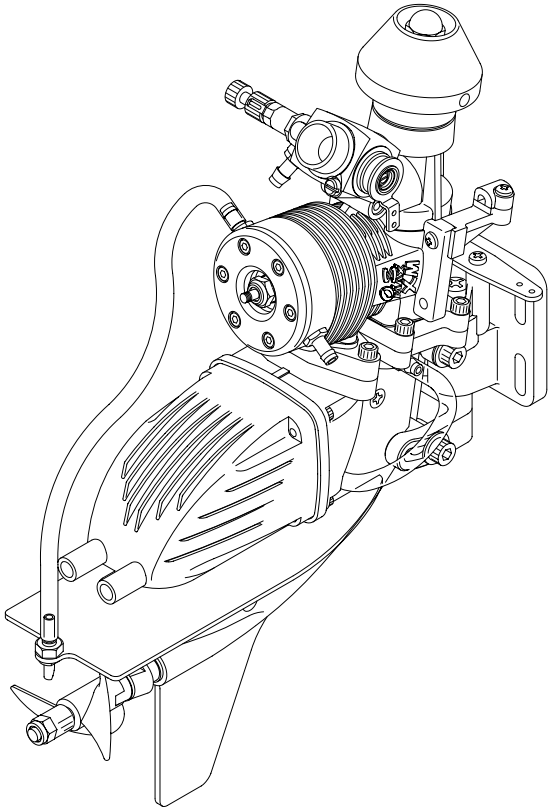
O.S.ENGINE

O.S. MAX-21XM

エンジン取扱説明書

このたびはOSエンジンをお買い上げいただきありがとうございます。

- ご使用の前にこの取扱説明書と**「保証書」**をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに**「安全上のご注意」**は必ずお読みください。
- また必要なときに、参照できるように取扱説明書は大切に保管してください。
- 使用する模型や無線操縦装置等の説明書も、あわせてお読みください。



目　　次

安全上のご注意 …… 2～3
特徴、エンジンを搭載する前に …… 4
エンジン各部の名称 …… 5
エンジンの取り付け、リンケージ …… 6
一般的な使用についてのアドバイス …… 7
グロープラグについて …… 8
エンジン運転の前に　キャブレタースロットル（20J）について …… 9～10
始動 …… 10～11
ブレークイン（ならし運転） …… 11～12
キャブレターの調整 …… 12～13
メンテナンス …… 14
エンジンが運転しない場合のトラブルチェック …… 15
アフターサービス …… 16
三面図 …… 17
エンジン分解図 …… 18
エンジン部品表 …… 19
キャブレタースロットル（20J）分解図、部品表 …… 20

安全上のご注意

＊ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

＊この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。エンジンを安全に使用するのはあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして、楽しく使用してください。

■この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

⚠ 警　告

この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

⚠ 注　意

この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

⚠ 警　告

・回転しているスクリューには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。

・燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。
健康を害する恐れがあります。

・燃料は火気厳禁です。
火災の恐れがあります。

・運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに触れないでください。やけどの恐れがあります。

・換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。
健康を害する恐れがあります。

⚠ 注　意

・このエンジンは模型ボート用です。模型用以外に、使用しないでください。ケガや故障の原因となります。

・エンジンは模型に搭載してから始動してください。搭載前に始動するとケガの恐れがあります。

・必ず消音効果の高いサイレンサーを使用してください。耳に損傷を受ける恐れがあります。

・模型にエンジンを取り付けるときは、模型及びエンジン説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。エンジンがはずれてけがをする恐れがあります。

・エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の後方6メートル以上離してください。エンジン始動後は模型には、近付けないでください。ケガをする恐れがあります。

・プラグの通電しての点検時は手で持たずに工具等ではさんで行ってください。また顔を近付けないでください。コイル内の燃料が沸騰してやけどをする恐れがあります。

・エンジンを始動するときは、安全メガネや手袋を着用し、必ずスターターを使用してください。
ケガをする恐れがあります。

・グロープラグクリップやそのコードが、プロペラなど回転部分にからまないようにしてください。巻き込んでケガをする恐れがあります。

・走航前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとケガをする恐れがあります。

・エンジンを始動するときは、スクリューから離れて行なってください。ケガをする恐れがあります。

・エンジンを始動したあとにスターターベルト等を収納するときは回転している部分には触れないでください。ケガをする恐れがあります。

・エンジンを運転中、船体を持ち上げてスクリューを空転させないでください。ケガをする恐れがあります。

・エンジンを停止させるときは、エンジン回転を最低速にし、燃料パイプをつまんで、燃料供給を止めてください。その際、回転部分には触れないでください。ケガをする恐れがあります。

・エンジン停止後、プラグヒートをしなくてもクランクすると始動することがあります。ケガをする恐れがあります。

特　徴

このエンジンはボート用に開発された船外（アウトボード）エンジンです。スポーツタイプのボートなどを楽しむのを目的とする用途に最適です。船外機本体がシンプルなワンピース構造で、メンテナンス性もよく船外本体の取付角を変えても、リンケージを調整する必要がありません。またチルトマウントやカーボンハイドロプロペラを標準装備するなど使い易く高強度な設計で耐久性を増しています。

注　意

- **このエンジンは右回転（時計回り）仕様です。無理に左回転方向（反時計回り）へ回さないでください。（フレキシブル・ワイヤーの故障の原因となります。）**
- **上死点（ピストンが最も上の状態）付近において、少しかたく感じられますが異常ではありません。**
- **海など塩分の含まれている場所での使用は避けてください。エンジンが錆びて使用不能になります。**

エンジンを搭載する前に

グロープラグの取り付け

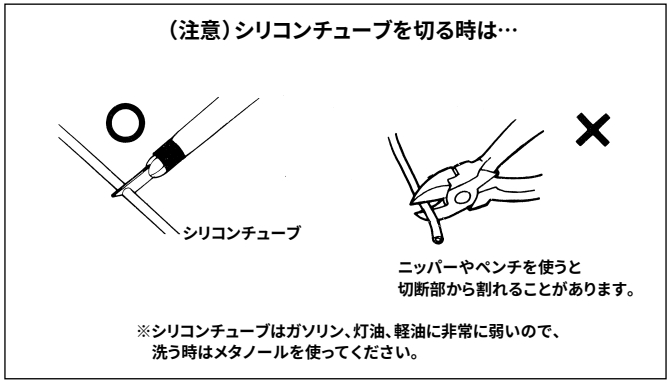
ワッシャをプラグに入れて、取り付けてください。又、新しいプラグに交換される時は、同時にワッシャも新品に交換してください。

キャブレタースロットルの取り付け

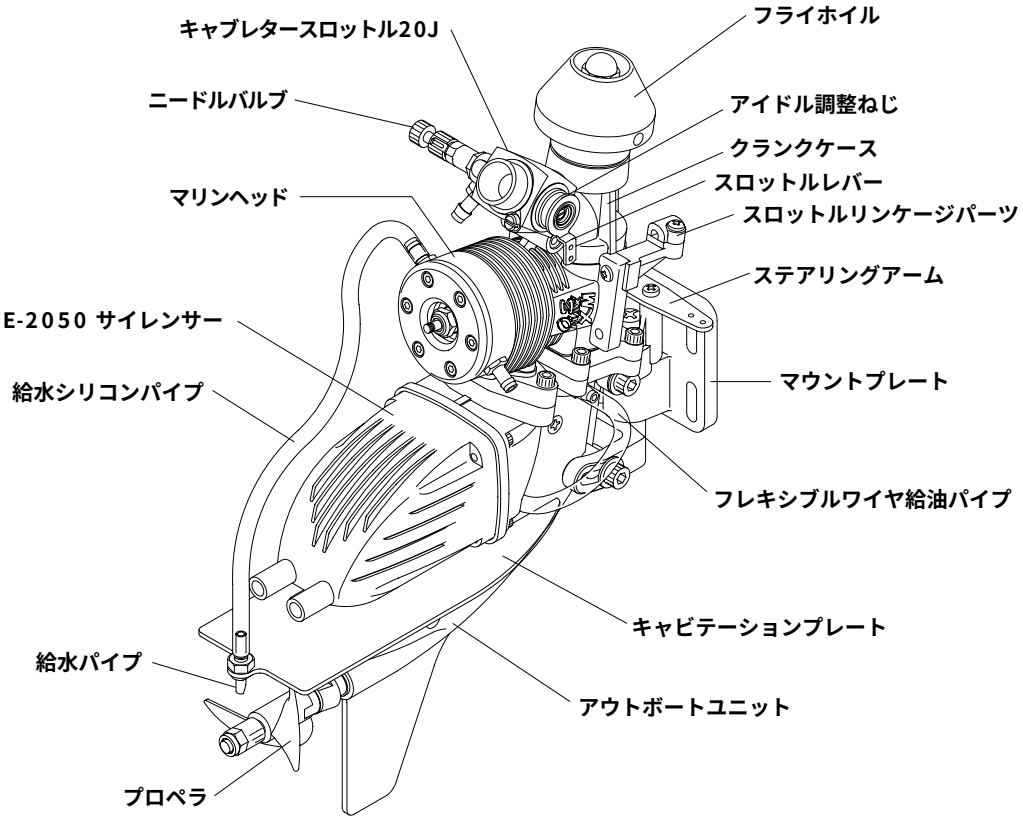
このエンジンのキャブレタースロットルは、仮止めしてあります。以下の説明に従って確実に取り付けてください。
キャブレタースロットルを仮止めしているねじをいったんゆるめ、キャブレタースロットルが奥まで確実に入っているか確認します。次に締め付けねじを静かに締めてゆき、軽く当たったところから約90°締め付けてください。それ以上締め付けますとスペーサーを傷めます。このキャブレターリティナーは、両側から挟み込む構造となっており、約90°締め付けるだけで十分です。

配　管

付属の給水パイプ（長さ170mm）とワイヤ給油パイプ（長さ65mm）を右図のように配管してください。もし破損した場合は市販の内径2.5mm、外径5.5mmのシリコンチューブを上記の長さに切って使用してください。



エンジン各部の名称


キャブレタースロットル20J
フライホイル
ニードルバルブ
アイドル調整ねじ
クランクケース
スロットルレバー
マリンヘッド
スロットルリンケージパーツ
ステアリングアーム
E-2050 サイレンサー
給水シリコンパイプ
マウントプレート
フレキシブルワイヤ給油パイプ
キャビテーションプレート
給水パイプ
アウトボートユニット
プロペラ

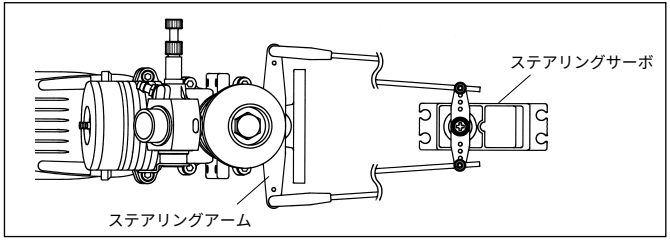
エンジンの取り付け

エンジンをボートに搭載する場合、次のことに注意してください。マウントプレートの取付面は完全に平面になるよう加工されています。エンジン搭載前に船体側の取付面が平面であることを確認してください。またエンジンの性能を十分発揮させるためにマウント回りの強度はできるだけ丈夫にしてください。エンジンの取付ねじには4mmの鋼製ボルトナット又は4mmのタッピングスクリュー（長さ20mm以上）を使用してください。そしていずれの場合も4mmワッシャを介して締め付けを行ってください。なおエンジンの運転中は振動でねじがゆるみやすくなります。エンジンの取付ねじにはゆるみ止め剤などを使用し、確実な締め付けを行ってください。

リンケージ

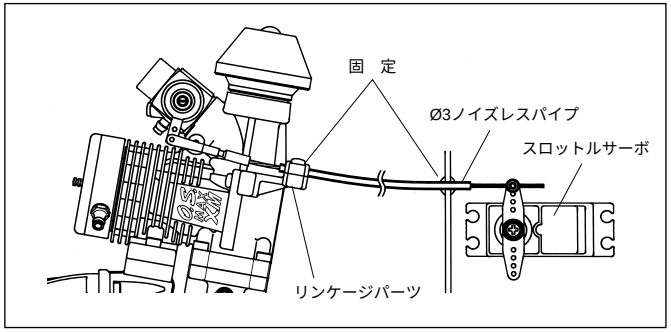
ステアリングリンケージ

ステアリングサーボにはなるべく高トルクタイプのものを使用してください。またプッシュロッドはなるべくダブル（両引き）でリンケージしてください。1本でリンケージする場合はたわみが生じないように丈夫なものを使用してください。たわみが生じると舵の利きが悪くなる場合があります。



スロットルリンケージ

スロットルワイヤには、アウターパイプの外径が3mmfのなるべくしなやかなものを使用してください。エンジン側は付属のリンケージパーツを使用してアウターパイプの端をしっかり固定してください。サーボ側もアウターパイプの端をしっかりと固定してください。この部分が固定されてないとステアリングを操作した時にスロットルに影響します。又ステアリングを左右いっぱいに切ってみてスロットルワイヤにつっぱりがないかも確認してください。
ボートを回収する時にエンジンをカット（停止）して回収できるようにスロットルは全閉にできるようにストロークを調整してください。アイドリング位置から全閉にする方法は使用される送信機によって異なりますから送信機の説明書に従ってください。



一般的な使用についてのアドバイス

燃　料

市販されている良質の模型エンジン用燃料をご使用ください。潤滑油は、良質のものであれば合成油系でもひまし油系でも問題ありませんが、容積比で少なくとも18%以上にしてください。一般に市販されている飛行機用の燃料が適当でしょう。ニトロメタンの量を増せばパワーはアップしますが、グロープラグやエンジンの寿命が短くなる点にご留意ください。初めは10%位の燃料から始め必要に応じて徐々にニトロメタンの含有量の多い燃料に変えてください。燃料の種類を変えた場合は、もう一度ブレークインの要領で濃いめのニードルセットから走行を始めてください。

⚠ **燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。**

⚠ **燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。**

フレキシブルワイヤ

フレキシブルワイヤの寿命は使用条件によって大きく左右されます。ある程度消耗品と考え予備を用意してください。フレキシブルワイヤの破損によって交換する場合は、エンジン側とプロペラシャフトホルダー側の両方をはずし、フレキシブルワイヤの破損している部分を確認した上で、抜き取りやすい方向に抜き取ってください。この時にワイヤの破片があれば、アルコール等でよく洗浄してください。破損したフレキシブルワイヤが抜き取りにくい場合は、無理をせずサイドプレートを取り外して、側面より**取り外してください。**

この時アウターパイプに磨耗や破れがないかを確認してください。新しいフレキシブルワイヤを入れる時は全体にグリスを薄く塗布してください。フライホイルを少し手で回しながら、フレキシブルワイヤの両端がエンジン側、プロペラシャフト側の四角穴に納まっている事を、確認しながら組立ててください。組み終わったら各ねじのゆるみがないか、又給油、給水パイプの配管忘れがないか確認してください。

注意　プロペラシャフトホルダーはゆるみ防止の為、左ねじとなっています。左に回すと締まり、右に回すとゆるみますので間違えないように注意してください。

スクリュー

スクリューは付属のスクリュー（D42mmfP/D1.2）を使用ください。他のサイズのものを使用する場合は左右バランスのとれた良質のスクリューをご使用ください。

⚠ **回転しているスクリューには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。**

グロープラグについて

グロープラグは使用される燃料や気象などによりエンジンに作用する性質が変化します。実際にテストの上、最良のものを選んでください。このエンジンには、O.S.グロープラグNo.8 を標準で付属しております。もし、グロープラグのフィラメントが断線したり、傷んだ場合は同じNo.8 を使用してください。

グロープラグの役目

グローエンジン始動時は通電しフィラメントを赤熱させ点火させます。始動後は通電を止めても前サイクルの燃焼熱によりプラグのフィラメントが赤熱され回転が持続します。高回転時にはフィラメントが高温となり早いタイミングで点火し、低回転時では遅いタイミングで点火を行います。

グロープラグを長持ちさせるコツ

グロープラグは消耗品と考えてください。使い方次第でプラグの寿命は大きく変わります。ここでプラグを長持ちさせるコツをいくつかご紹介しましょう。

- グロープラグを中速以上の回転域では、プラグヒートの電源を切ること。
- あまりニードルを絞りすぎない。
- エンジンにマッチしたプラグを使用する。
- なるべく低ニトロ燃料を使用する。

グロープラグの交換の目安

エンジンの性能を１００%維持するにはいつもプラグをベストコンディションに保つ必要があります。こういう場合は早めにプラグを新品に交換してください。

- フィラメントの表面が荒れて白色化している場合。
- 異物が付着している場合。
- フィラメントが変形している場合。
- フィラメントの表面が汚れている場合。
- プラグの本体が錆びている場合。
- 混合気が濃いときにエンジンが止まりやすくなった時。
- 低速回転時に止まりやすくなった時。
- 始動性が悪い時。

エンジン運転の前に

◆ ボートの場合、走航中はタンク液面が大きく変化します。燃料の液面差による影響を少なくし、燃料を安定してキャブレターに供給するために、必ずマフラープレッシャー（エンジンの排気圧を利用してサイレンサーから燃料タンクに圧力をかける方法）を行ってください。また、液面差が生じないように工夫してください。

◆ このエンジンはエンジンを上から見て、フライホイルが右回転（時計方向）するのが正回転となります。フライホイルが右回転するようにスターターの ⊕ ⊖ を合わせてください。逆回転で始動しますとエンジンは始動する場合もありますが、正常な回転をしません。フレキシブルワイヤに過大な負担がかかり、フレキシブルワイヤを破損する場合があります。

◆ 一日の内、初めにエンジンを始動させる場合は、いったんプラグを外し、手でフライホイルをまわしてスムーズにまわるか確認します。異常がなければ燃料がエンジン内部に入るまでスターターでまわします。最初はエンジン内部に残った燃料のオイルでねばったまわり方になりますが、新しい燃料が内部にいきわたると軽くまわるようになります。

◆ 外したプラグも点検してください。プラグのフィラメントが変形したり、一方に片寄っている場合またはフィラメントが白く変色している場合は、エンジンは正常な性能を発揮しません。プラグは消耗品と考えて必要に応じて交換してください。

◆ プラグを取り付けエンジンを始動します。

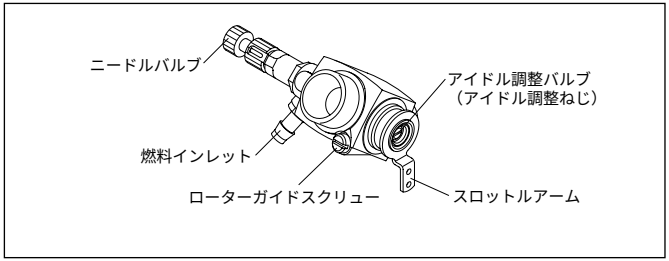
◆ 以後は、先に述べたような症状がないことを確認してから始動してください。もし、オーバーチョークの状態で無理にスターターをまわすと、コンロッドが変形し、正常な運転ができなくなり、破損することがあります。

キャブレタースロットル（20J）について

このキャブレターには次の2つの調整部分があります。
（P5参照）

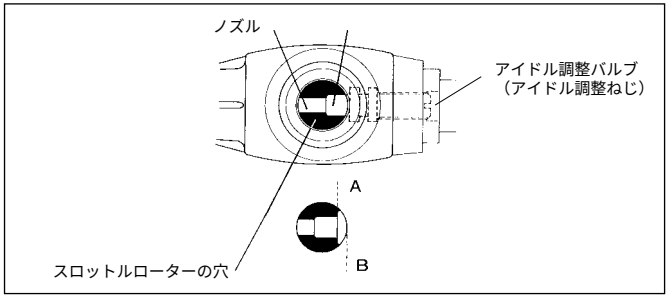
●ニードルバルブ
最高回転（スロットル全開時）における空気と燃料の比率（混合気）を調整します。

●アイドル調整バルブ
安定したアイドリングとスムーズな中速への加速が得られるようアイドリング時の混合気を調整します。



アイドル調整バルブ（アイドル調整ねじ）の基準調整

スロットルの調整中、アイドル調整バルブを動かしすぎて基準の位置から大きくずれてしまうことがあります。その場合は、次の方法で元に戻してください。
工場で調整されたキャブレターのアイドル調整バルブは、図のようにスロットルローターを全開にして上からのぞいてみて、アイドル調整バルブの段のついた部分（A）が、ローターの穴の接線（B）と一致する位置にセットしてあります。
まず、スロットルを全開にし、ローターの穴からのぞきながらアイドル調整ねじを右へねじ込んでいき、アイドル調整バルブの段のついた部分（A）がローターの穴に出てくるようにします。
次にゆっくり左へまわし（A）の部分がローター穴の接線（B）と合致する位置までまわしてください。この位置が基準位置です。

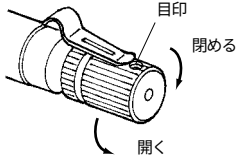


始　　動

◆ニードルバルブを開く

●ニードルバルブを右（時計方向）に、ゆっくり止まるまでまわす。（全閉位置の確認をします）

●全閉位置から2 1/2回開く



・図のように時計方向にまわすことを閉める、反時計方向にまわすことを開くと呼びます。

・止まった位置が全閉位置です。この時の目印の位置を覚えておくと便利です。

◆チョーク（プライミング）

● スロットルを全開にして吸入口を指でおさえる。

● フライホイルを手でまわして燃料インレットの所まで燃料を導く。

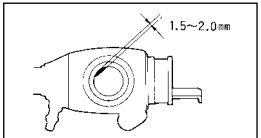
● さらにフライホイルを2回転させて、エンジン内に燃料を入れる。

以上の操作をチョーク（正しくはプライミング）と呼ぶ。

注意（重要）
このチョークにより最初エンジン内部に入れる燃料の量が始動の良否を決定する重要なポイントです。
エンジン内部にまったく燃料が入っていない時は、上の説明のように燃料が燃料インレットまできて2回転まわしますが、いったんエンジンを運転した直後の始動の時は、この回数は1回もしくは不要の時もあります。使用条件により変わりますから実際に経験して覚えて下さい。

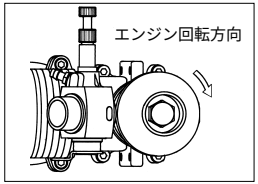
◆スロットルを開く

◆グロープラグをヒート（加熱）するブースターコードで、始動用バッテリーからグロープラグに通電する。



始動時にスロットルが全開のままでは始動しにくかったり、始動直後、急に回転が上がって危険なことがあります。

◆ このエンジンは右回転（時計方向）仕様です。フライホイルを上から見て右回転するようにスターターの回転方向を合わせてください。（スターター用電源のプラス ⊕ とマイナス ⊖ で変えることができます）



◆ スターターをフライホイルに押しあてて、スターターのスイッチを短く（1～2秒）押します。エンジンの爆発音が聞こえるまでくりかえします。エンジンの爆発音が聞こえたら、すばやくスイッチを切り、スターターをエンジンから外します。始動しない（連続回転にならない）時は、もう一度以上の操作をくりかえしてください。

注意 オーバーチョーク（燃料の吸い過ぎ）のままスターターでエンジンを始動したり、スターターをまわしている時にキャブレターの吸気口をふさいだりすると、燃料を直接圧縮することになり、コンロッドが曲がってエンジンが破損することがあります。

- **ニードルバルブの調整は、実際に走航させながら最良の運転ができるように調整してください。**
- **エンジンの止め方**
  エンジンを停止する時は、スロットルを全閉にして燃料と空気の供給を止めてください。

ブレークイン（ならし運転）

エンジンの性能を十分発揮させるには、適切なブレークインが必要です。ブレークインにはいくつかの方法がありますが、参考までに一例をあげておきます。（マフラープレッシャーを使用すること）

◆ ニードルバルブを全閉から（約2½回）開きます。（ニードルのつまみに延長ニードルを取り付けるためのセットスクリューが付いていますので、全閉の時のこの位置をおぼえておくと回数を数えるのに便利です。延長ニードルを使用しない時は、セットスクリューを締め込むか外しておいてください。）

◆ スロットルバルブをアイドリング位置からごくわずか開いた位置でエンジンを始動します。

⚠ 運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに、触れないでください。やけどの恐れがあります。

注意

このエンジンは構造上エンジン本体と、プロペラが船外に露出している為、始動時ならびに運転中は回転部分には十分注意してください。始動時にスターターを使用する時にはステアリングサーボに過大な負荷がかからないように注意してください。エンジンの始動は陸上で行う為、エンジンは無負荷状態にあり、スロットルが中速以下でもかなりの高速で回転し、コンロッドとクランクピンが焼き付きを起こすことがあります。スロットルは開け過ぎないようにしてください。

◆ 実車のエンジンと同様にウォーミングアップが必要です。ウォーミングアップを行わないで、高速回転で運転するとエンジンを破損したり、寿命を著しく低下させます。エンジンを始動したら、アイドリング付近でしばらく運転してください。

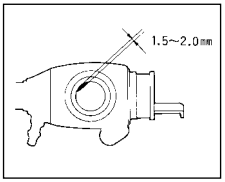
◆ この段階でのアイドリング（スロー）運転の時は、吸い込む燃料が多過ぎて、正常なアイドリング運転をしないことがありますが、エンジンを止めないように気を付けながら、そのままのニードル位置（全閉から2 ½ 回開いた位置）で、少なくともタンク3杯の燃料を消費するまで走航させてください。

◆ これで初期のブレークインは完了しますが、その後走航ごとに少しずつニードルを絞り、約10タンク目位で最高回転になるようにします。

◆ ブレークインが終了するまでは、走航中にエンジンが止まることがありますが、異常ではありませんので上記の要領でブレークインを行ってください。

◆ ボートの転覆等によってエンジンが水没した場合は、プラグをはずし初めは手でフライホイルを回して、エンジン内部の水を排出し、その後プラグをはずしたままスターターで回して、完全に内部の水を排出してください。内部に水が残ったまま始動すると、エンジンを破壊する場合があります。

キャブレターの調整（ブレークイン終了後）



① スロットルは、アイドリング状態からごくわずか開いた位置でエンジンを始動させてください。（これは、始動直後いきなり高速運転にならないようにするためです。）

② 地上での運転は走航中と比べてスクリューの負荷、又エンジンの冷却状態ともに差がありますので、実走航のうえ調整してください。地上での長時間の無負荷運転（高回転）は、エンジンやワイヤをいためますから注意してください。エンジンが始動したら走航状態で最良の運転が出来るようにニードルバルブを調整します。地上でのニードル及びアイドルの調整はあまり意味がありません。

③ アイドリング回転より少し上の回転で、ボートを走航させます。スロットルを徐々に上げていき全開にしてみます。この時排気口から白煙を出しながら（ニードルが濃い）、濁った音で回転がもたついて上昇するようでしたら混合気が濃すぎです。この場合はアイドル調整ねじを右（時計方向）へ45～60°まわしてください。混合気が極端に濃い場合は、スロットルを全開にすると多量の白煙を出し、回転が上がりかけた時に、突然エンジンがストップしたり、アイドリングの時間を長くすれば、エンジンの回転が徐々に低下し、やがてストップしてしまいます。逆にアイドリングでの混合気がうすすぎる場合はスロットルを全開にすると、排気口からほとんど白煙が出ないまま力のなさそうな爆発音を出し回転が殆ど上がらないか、いったん上がりかけてすぐ低下し、エンジンがストップしてしまいます。

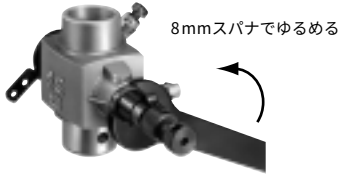
この場合は、アイドル調整ねじをいったん左（反時計方向）に90°まわして、混合気が濃くなっているかを確認してから、再度右に回して調整してください。混合気が極端に薄すぎる場合は、回転が次第に上がりエンジンがストップします。アイドル調整はいずれの場合も、初めの間は一回に45～60°ずつ、ほぼレスポンスがよくなってきたら一回に30°ずつ動かし、スロットルの操作に対してエンジンの回転がスムーズに、反応するようになるまで根気よく調整を行ってください。
（ニードルもアイドル調整ねじも少し濃い目が最良の合わせ方です。）

注意

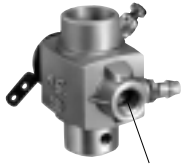
- **このエンジンは構造上非常に冷却効果が高くなっています。気温、水温の低い時期にはオーバクール状態になる場合もあります。そのような時には、シリンダーヘッドの給水を止めて、空冷状態にした方がエンジンが適温となり、ニードルのセット等のキャブレター調整も、楽に行うことができます。**
  オーバークール状態になるとニードルを絞り過ぎ（薄い）ても、エンジンの温度が上がらない為、他のエンジンほど絞り過ぎの症状が顕著に現れません。
  旋回時に中速にするとエンジンが止まる。直線走行時に急にエンジンが止まる等の症状が出る場合は、ニードルを開けて濃いセットにもどして、再度調整をやり直してください。
- **アイドルの調整は、安全のためエンジンを停止して行ってください。ニードルの位置が変わるとアイドルバルブの調整にも影響します。**
  プラグ、燃料、スクリューなどが変わった場合は、注意深く混合気の濃さとレスポンスの確認をし、必要があれば再度調整を行ってください。また気温、水温や湿度などの大幅な変化によっても再調整の必要があります。

●取扱上の注意と掃除

使用される燃料中にごみなどが含まれていますと、タンク及びキャブレタートラブルの原因になります。燃料缶と燃料タンクの間に性能の高いフィルターを使用し、燃料タンクにごみが入らないようにしてください。
弊社ではダブルのフィルター機構を持った燃料缶用高性能フィルター“スーパーフィルター”（コードNo.72403050）を別売で用意しておりますのでご利用ください。また、定期的に燃料フィルター及びキャブレターの掃除をしてください。
キャブレターまで送られたごみは、ほとんど下記に示される部分にたまりますので、ニードルバルブ・ホルダーをはずして掃除してください。



写真は4Dキャブレター



この部分にごみがたまる。
（細い綿くず状のごみが多い）

メンテナンス

このエンジンを、より長く良い状態で使うためには、次のような気くばりをしてください。

● 燃料にごみ等の異物が混入すると、キャブレターのつまりや、エンジン内部の磨耗を大きくします。

- 燃料缶は、開口したまま放置しないこと。
- 燃料ポンプの吸上げ部に必ずフィルターを使用し、万一燃料缶に入ったごみも、燃料タンクに送らないようにします。
- 燃料タンクは使用前（初回）にアルコールで良く洗っておきます。ほこりやタンク材料の破片が入っていることがあります。
- 燃料タンクとニードルバルブの間へ燃料フィルター（模型店にあります）を入れても良いが､フィルターの取付けが悪いと、エンジン不調の原因になることがあります。（要注意）
- 一日の走航が終わったら、燃料タンクに残った燃料は、必ず抜き取ってください。
- 燃料タンクの燃料を抜き取った後、始動用バッテリーをつなぎエンジンを始動してみてください。もしエンジン内部に燃料が残っていたら、エンジンは爆発音を出すか、短時間まわるかします。これを爆発音が出なくなるまで繰り返し続け、残った燃料を使ってしまいます。エンジン内部に燃料が残ったままにしておくと次回に使用する時、エンジンが始動しにくくなります。
- マリンヘッドの内部には水が残っています。ニップルから水分を全部排出し、アルコールアルコールで洗ってから防錆スプレーを吹き込んでください。されない時はユニット内部の乾燥防錆に注意してください。
- ユニットの内部にも水が侵入しています。長期間使用されない時はユニット内部の乾燥、防錆に注意してください。
- 長期間（2ヶ月以上）使用しない時は、グロープラグを外し、内部を灯油（ガソリンは不可）でよく洗った後、キャブレターおよびグロープラグ穴からミシン油またはスピンドル油を少量入れ、数回クランクシャフトをまわして（クランクする）おきます。
- エンジン外部の油や汚れは、使用後、布きれ等でできるだけよくふきとっておきます。油がついたままにしておくと、次にエンジンを運転した時、ふき残した油が焼けてエンジンが黒く汚れてきます。またプラスチック部品、"O"リング、シリコンチューブもガソリン、シンナー、灯油、軽油等で膨潤、劣化します。エンジンの洗浄にはメタノールをご使用ください。
- 不必要な分解はさけてください。やむを得ず分解をする時は、必ず元通り組み立てられるよう元の配置を確認しながら分解して、特にピストン、コンロッドに付いては、前後同じような形状ですから組み込まれた方向がわかるように、ピストンは上面に、コンロッドは側面に軽く目印を入れておきます。組み立てる前には灯油で各部品をきれいに洗浄し、ミシン油またはスピンドル油を付けながら組み立ててください。（ただし、自分でいったん分解されたものは、保証の対象になりません。）

エンジンが始動しない場合のトラブルチェック

4つのキーポイント（エンジンが始動するためには､次の4つの要素がそろっていなければなりません。）

① 良い圧縮　② 良いプラグヒート　③ 良い混合気　④ 充分なクランク速度

始動しない場合、もしくは始動しても連続運転ができない時は、症状に合わせ、下記を参照して適当な処置をしてください。
★印の多いほど、よくある原因です。

症　状	要素	原　因	処　置（対　策）
クランクを続けても爆発音がでない	④	★★★クランク速度がおそい……	電動スタータの容量が不足しています（充電する）
	②	★★ 始動用バッテリーの容量不足…	鉛バッテリーの場合は充電、乾電池は新しいものを用意。（注意：製造後長期間たった乾電池は、新品でも容量不足のものあり）
	②	★ グロープラグの断線……	電圧が高すぎないかチェック後、新しいプラグと交換。
	②	★ ブースターコードの異常……	別のコードを使ってプラグの赤熱を確認。
	③	★★ エンジン内に燃料の量が多すぎる（オーバーチョーク）……	ニードルバルブを全閉にし、グロープラグを取り外しクランクを続け、エンジン内部に入った余分の燃料を外へ出す。できればエンジンをさかさまにして出した方が良い。再びニードルを開き始動をする。（この時チョークは不要）
	③	★ エンジン内に燃料の量が少ない…	チョークの項を参照し、チョークをやりなおす。
クランクすると、時々爆発音は出るが始動しない	②	★★ グロープラグの赤熱異常……	電圧が高すぎるか低すぎるので、正しく赤熱するか確認調整。
	③	★★ チョークの量が多すぎる……	根気よくクランクを続ける。10回以上続けてもだめな場合はブースターコードを外し、数分待った後ブースターコードを接続し、クランクする。同じくだめな場合はグロープラグを取り外し、すばやくクランクをくり返してエンジン内部の余分な燃料を排出後始動する。（この時チョークは不要）
	④	★ クランク速度がおそい……	電動スタータの容量が不足しています（充電する）
クランクするたびに毎回爆発音は出るが、だんだん出なくなる	②	★★ 始動用バッテリーの容量不足…	鉛バッテリーの場合は充電、乾電池は新しいものを用意。（注意：製造後長期間たった乾電池は、新品でも容量不足のものあり）
	③	★★ エンジン内に燃料の量が少ない…	チョークの項を参照し、チョークをやりなおす。
始動はするが、回転が下がりやがて止まってしまい連続運転に入らない	③	★★★ニードルバルブの開きすぎ…	ニードルバルブを$^{1}/_{2}$回転（180°）閉めて、数分待って始動する。（この時チョークは不要）
始動後回転が上がり、やがて止まってしまう	③	★ 燃料がエンジンにこない……	燃料タンクに燃料が充分にあるか確認。 燃料パイプに異常がないか確認。 キャブレタースロットルにごみ等がつまっていないか確認。
始動後ブースターコードを外すと止まる	③	★★ ニードルバルブの開きすぎ…	もう少しニードルバルブを閉めた位置でブースターコードを外す。
	②	★ グロープラグと燃料の組み合わせが悪い…	燃料またはグロープラグを変えてみる。
	②	★★ プラグの劣化……	プラグの交換

アフターサービス

◆エンジンの修理について

・よく洗浄してエンジン本体のみを弊社「ＯＳエンジンサービス係」までお送りください。（エンジン以外のものが付いていたり汚れがひどいと分解や洗浄に時間がかかり、修理代が高くなります）この時、故障時の状態及び修理希望事項を必ずお書き添えください。

・原則として弊社到着後10日以内で修理完了致します。なお修理品は修理の内容及び注意事項を書いた修理カードを添えてご返送いたします。

・修理品のお支払いについては、コレクトサービス（代金着払いシステム）により発送させていただきますので、お届けした際に修理代金および送料をお支払いください。

◆交換部品について

・この製品を購入された販売店でお買い求めください。もし販売店にストックがなく部品が入手できない場合は、弊社から直接購入することができます。この場合、品名コード、品名、数量を明記の上、部品代金（消費税分を加算して）＋送料を現金書留か、普通為替で「ＯＳエンジンサービス係」へお送りください。

・送料は部品の大きさ、重さ、個数により変わります。
下記の郵便料金をひとつの目安にして、多少加算した額を送料として同封してください。商品発送時に精算して、差額はお返しします。

・現金書留および普通為替以外でのお申し込みは、コレクトサービス（代金着払いシステム）とさせていただきます。

・エンジンを分解したり、組み立てたりすることに、あまり経験のない方には部品の交換はおすすめできません。この製品を購入された販売店にご相談ください。

（封筒や梱包材料などの重さも加わりますのでご注意ください。）

重　量	50gまで	75gまで	100gまで	150gまで	200gまで
料　金	120円	140円	160円	200円	240円

重　量	250gまで	500gまで	750gまで	1Kgまで	2Kgまで
料　金	270円	390円	580円	700円	950円

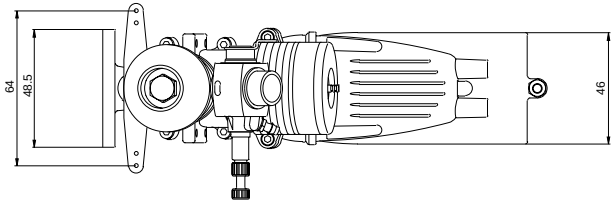
送料は平成12年6月現在で、法規改正などにより変更になる場合があります。

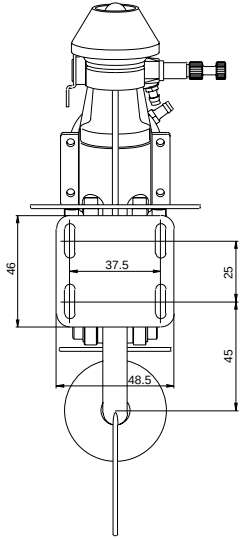
「OSエンジンサービス係」　電話（06）6702-0230（代）
FAX（06）6704-2722

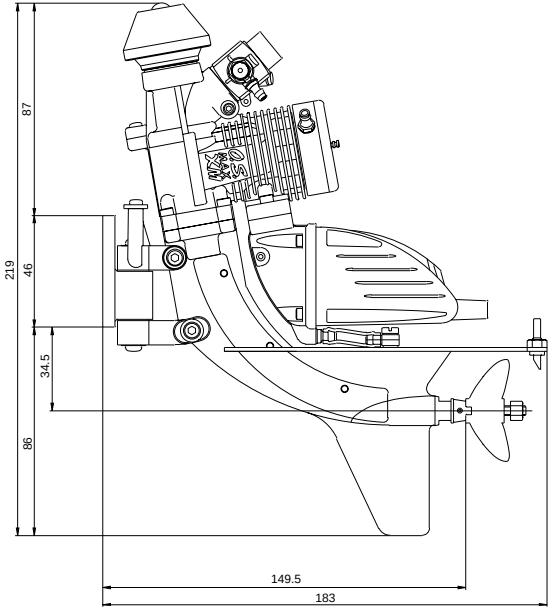
三　面　図

要　　目

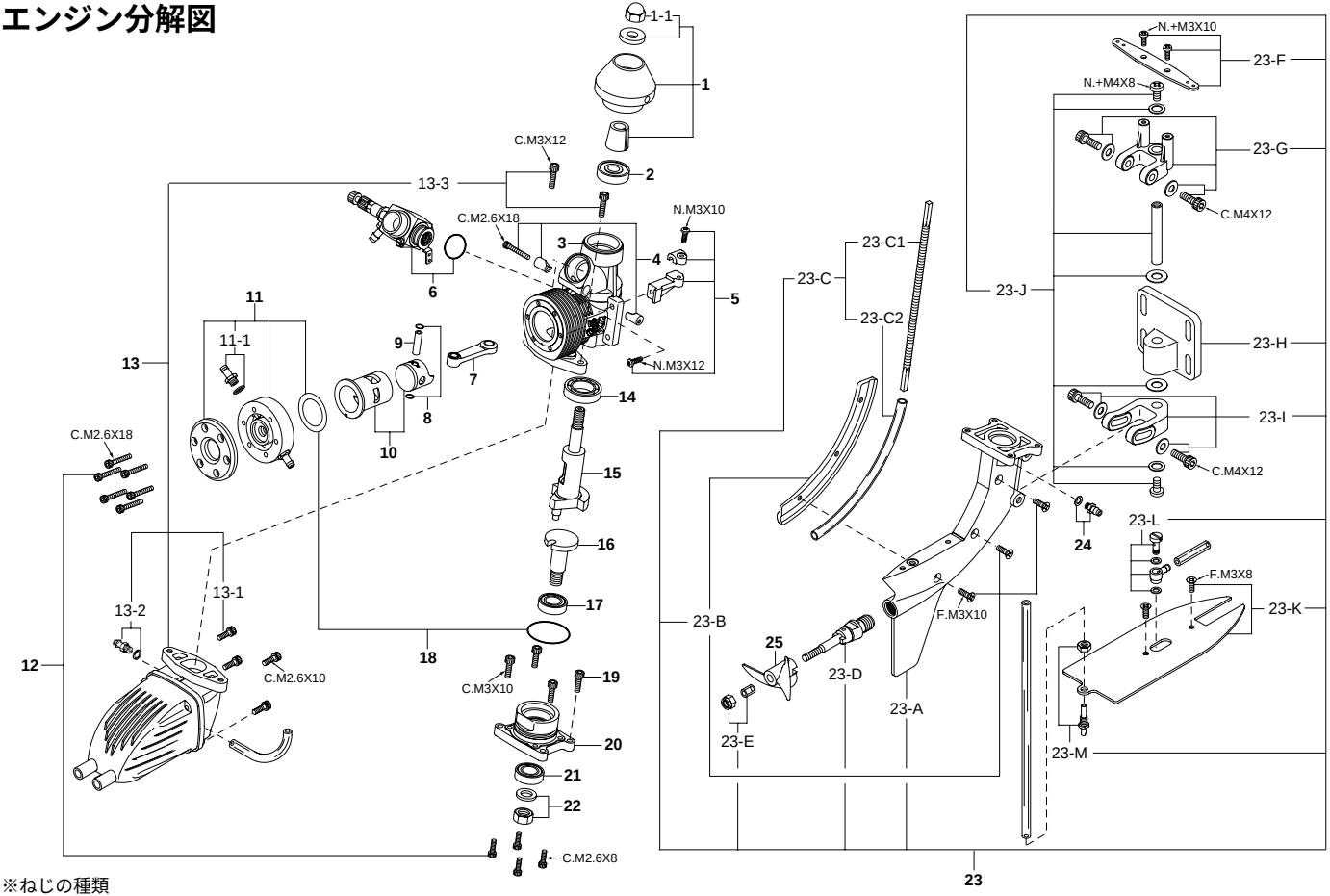
■行程体積	3.46 cc
■ボ　　ア	16.6 mm
■ストローク	16.0 mm
■実用回転数	3,000～25,000 r.p.m
■出　　力	1.3 ps / 25,000 r.p.m
■重　　量	670g







エンジン分解図



※ねじの種類

C…キャップスクリュー　M…丸平ねじ　F…皿ねじ　N…なべねじ　S…セットスクリュー

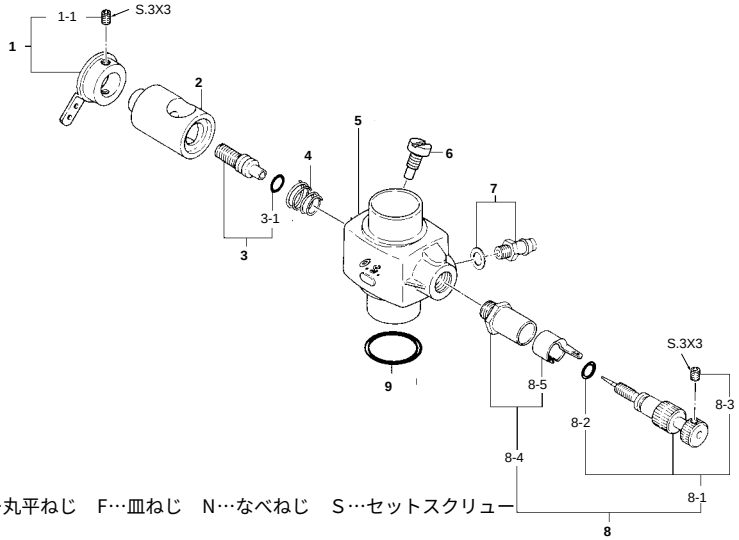
部　品　表

No.	品名コード	品　　名	価 格(円)
1	7 1802 100	**フライホイル　一式（No.2J）**	1,100
1-1	2 7721 700	**フライホイル・ナット**	220
2	4 1614 000	**クランクシャフト・ベアリング（前）**	1,000
3	2 3851 000	**クランクケース**	5,200
4	2 3981 700	**キャブレター・リテイナー**	360
5	7 1532 000	**スロットル・リンケージ・パーツ　一式**	250
6	2 5382 000	**キャブレター・スロットル（20J）**	5,000
7	2 3805 000	**コンロッド**	1,200
8	2 3817 000	**ピストン・ピン・リテイナー（2個）**	100
9	2 3906 000	**ピストン・ピン**	300
10	2 3803 010	**シリンダー・ピストン　一式**	6,600
11	2 3841 000	**マリン・ヘッド　一式**	4,000
11-1	2 4025 923	**ニップルNo.2**	110
12	2 3913 000	**スクリュー・セット**	300
13	2 3875 000	**サイレンサー 一式（E-2050）**	2,500
13-1	2 3875 300	**　サイレンサー組立ねじ（4本）**	200
13-2	2 2681 953	**　ニップルNo.1**	110
13-3	2 3875 400	**　サイレンサー取付ねじ（2本）**	100
14	2 3930 000	**クランクシャフト・ベアリング（後）**	2,000
15	2 3852 000	**クランクシャフト**	5,000
16	2 3852 100	**ドライブ・シャフト**	1,500
17	2 2631 019	**ドライブ・シャフト・ベアリング（前）**	750
18	2 3814 010	**ガスケット・セット**	250

No.	品名コード	品　　名	価 格(円)
19	2 3871 130	**アウトボード･ユニット本体取付ねじ(4本)**	200
20	2 3861 000	**リヤー・ハウジング**	2,000
21	2 2631 019	**ドライブ・シャフト・ベアリング（後）**	750
22	2 3852 200	**ドライブ・シャフト・ナット**	250
23	2 3871 000	**アウトボード・ユニット一式**	10,000
23-A	2 3871 100	**　アウトボード・ユニット本体**	3,500
23-B	2 3871 200	**　サイド・プレート**	600
23-C	2 3873 010	**　フレキシブル・ワイヤー一式**	850
23-C1	2 3873 000	**　　フレキシブル・ワイヤー**	700
23-C2	2 3873 100	**　　フレキシブル・ワイヤー・アウター・パイプ**	200
23-D	2 3871 400	**　プロペラ・シャフト　一式**	1,800
23-E	2 3810 000	**　プロペラ・ナット**	100
23-F	2 3874 500	**　ステアリング・アーム**	300
23-G	2 3874 100	**　アッパー・アーム**	600
23-H	2 3874 000	**　マウント・プレート**	600
23-I	2 3874 200	**　ロア・アーム**	500
23-J	2 3874 300	**　アーム　・シャフト　一式**	300
23-K	2 3871 300	**　キャビテーション・プレート**	600
23-L	4 5571 100	**　ユニバーサル・ニップル　L3.5**	500
23-M	2 3871 700	**　給水パイプ**	300
24	2 2681 953	**ニップルNo.1**	110
25	2 3870 000	**プロペラ**	560
	7 1608 001	**グロー・プラグNo.8**	480

製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。
※表示価格には消費税は含まれておりません。

キャブレター スロットル（２０Ｊ）分解図、部品表



※ねじの種類
　C…キャップスクリュー　M…丸平ねじ　F…皿ねじ　N…なべねじ　S…セットスクリュー

No.	品名コード	品　　名	価 格(円)
1	2 4981 405	**スロットル・アーム　一式**	210
1-1	2 6381 501	**セット・スクリュー**	100
2	2 5381 203	**キャブレター・ローター**	1,000
3	2 6781 309	**アイドル調整バルブ　一式**	400
3-1	2 4881 824	**Ｏ”リング（２個）**	140
4	2 6781 506	**ローター・スプリング**	100
5	2 5382 100	**キャブレター本体**	2,000
6	2 5381 220	**ローター・ガイド・スクリュー**	110

No.	品名コード	品　　名	価 格(円)
7	2 2681 953	**燃料インレット**	110
8	2 7881 900	**ニードル・バルブ　一式**	900
8-1	2 4981 959	**ニードル**	500
8-2	2 4981 837	**Ｏ”リング（２個）**	220
8-3	2 6381 501	**セット・スクリュー**	100
8-4	2 7381 940	**ニードル・バルブ・ホルダー　一式**	400
8-5	2 6711 305	**ラチェット・スプリング**	100
9	2 9015 019	**キャブレター・ガスケット**	100

製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。
※表示価格には消費税は含まれておりません。

小 川 精 機 株 式 会 社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号
電話 （06）6702－0225番(代)
FAX （06）6704－2722番
URL：http://www.os-engines.co.jp

© Copyright 2000 by O.S.Engines Mfg. Co., Ltd. All rights reserved. Printed in Japan.

030200